

## A FÖLDRAJZI GYAKORLATOK RENDSZERE ÉS MÓDSZERE A TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLÁN

DR. UDVARHELYI KÁROLY

(Közlésre érkezett: 1969. december 29.)\*

A Művelődésügyi Minisztérium 1960. évi, „*Irányelvek oktatási rendszerünk továbbfejlesztésére*” című kiadványa ezt mondja: „... a ma iskolába kerülő fiatalokat úgy kell nevelni, hogy az iskolából kilépve meg tudjanak felelni a szocialista társadalom igényeinek.” „... Szorosabbra kell fűzni a felsőoktatásnak a gyakorlattal, a gyakorlati élettel, a termelőmunkával való kapcsolatát.” „... A tanszékek fokozottabban kapcsolódnak be a társadalom, a népgazdaság előtt álló tudományos és gyakorlati feladatok megoldásába.”

A társadalom igényeit szolgáló gyakorlati jellegű feladatok között nem utolsó, inkább kiemelkedő az oktatás és nevelés munkája, vele kapcsolatban a tudományosan és metodikailag kiművelt nevelők képzése. A követelmények minden téren fokozódnak. A társadalmi és a tudományos „robbanás”, mely korunkat jellemzi, nemcsak a tudományok anyagát sokszorozza és szelektálja, de átalakítja szemléletünket, társadalmi tudatunkat, és gyökeresen megváltoztatja a természeti jelenségekhez való viszonyunkat is. Átalakuló szemléletünk egyik fő vonására a szovjet földrajztudomány célkitűzése is felhívja a figyelmet: „... a tudomány művelése (vagy közvetítése) nem öncél; a tudománynak és az oktatásnak az a célja, hogy a geográfusokat ... a fejlődés törvényeinek helytálló értelmezésével és azzal a készséggel lássa el, hogy az emberi társadalom érdekében felismerjék és következetesen hasznosítsák a természet törvényeit” [1].

### A gyakorlat a természettudományos világnézet szerves része

A világnézeti nevelés ideológiai alapja (és igazolása) a megfigyelő ember *közvetlen kontaktusa* a környezettel, a természettel, *a tudatát elsődlegesen alakító szférával*. A földrajzi szférának — biológiailag — maga az ember is elszakíthatatlan része. Mint érzékelő, s azonfelül gondolkodó élőlény, innen meríti *valóságismereteit*, az ideológiai formálódás fő eszközeit.

\* Közlésre javasolta: Szűcs László főigazgató

Lektorálta: dr. Tóth Aurél tanszékvezető, Országos Pedagógiai Intézet

Ez indokolja, hogy az oktatásban is létrehozzuk a természettel való közvetlen érintkezést. Igaz, a való világ nem egyedüli forrása az ismereteknek, a közvetlen tapasztalaton túl spekulatív úton is gyarapíthatjuk azokat. *Eredeti forrásunk* mégis a valóság. Ha fogalmat alakítunk vagy következtetünk, ítéleteket formálunk, akkor sem dolgozhatunk másképp, mint a természeti és társadalmi jelenségek belső összefüggései szerint. A spekulatív gondolkodás valójában a külső világ objektív dialektikájának a tükröződése. A valósággal való érintkezés tehát nem egysíkú, csupán az érzetekre támaszkodó kérdés, annál sokkal mélyebb értelmű, amint hogy az oktatásban sem egyszerű szemléletről van szó, hanem az értelem, a gondolkodó képesség kifejtéséről, amelynek a valóságszemlélet csupán alapja. Mint alap azonban, nélkülözhetetlen.

A természeti és a társadalmi jelenségeket egyaránt magában foglaló *valóság* — az ismeretek özöne mellett — világnézeti, társadalmi, erkölcsi és politikai magatartásunkat is meghatározza. Az oktatásban vitt szerepe mellett így válik a földrajzi környezet *nélkülözhetetlen nevelő tényezővé*. Érvényesülésének feltételei a következők:

- a) A valóságot alkalmas módszerekkel *meg kell ismertetnünk*.
- b) Tanítványainkat *meg kell győznünk az ismeretek igazságáról*.
- c) Meg kell tanítanunk őket, *hogyan lehet alkalmazni a törvényszerűségeket a gyakorlatban (a termelésben)*.

Az igazság próbaköve a gyakorlat. Maga a termelő munka, és a termelőeszközök történelmileg kifejlesztett hosszú sora egyrészt a törvényszerűségek objektív meglétének, másrészt a megismerés eredményességének a legjobb bizonyítéka. A megismerést, a meggyőződést és a gyakorlatot korszerű világgépünk nem nélkülözheti. A három együtt — köztük a különösen fontos gyakorlat — *korszerű tudományos világnézetünk szerve része*.

### *A világnézet és a gyakorlat feltételezik egymást*

A megismerés — meggyőződés — gyakorlat egysége, mint dialektikus-materialista világszemléletünk fő tartalma, már egységénél fogva is megköveteli, hogy *az elméleti oktatást kiegészítsük gyakorlatokkal*. Gyakorlat (és a természet értékeit célszerűen felhasználó termelés) nélkül tudományos világszemléletünk nem lehetne töretlen. Dialektikus-materialista szemlélet és módszerek nélkül nem lehet tárgyilagosan tisztázni az ember és a természet viszonyát. Oktatni sem lehetne helyesen.

„Az élet, a gyakorlat szempontjának kell lenni az ismeretelmélet első és fő szempontjának...” — írja *Lenin* [2]. A gyakorlat, a munkában való aktív és közvetlen részvétel kulcsfontosságú a fiatalok ideológiai nevelésében is. Fontos, hogy tanítványaink a jelenségek megismerésében, analízisében, a törvényszerűségek alkalmazásában *személyesen és önállóan dolgozzanak*. Végezzenek gyakorlatokat. Közvetlenül győződjenek meg, hogy hol vannak a jelenségek legbensőbb rugói, hogy a dialektikus tar-



talom minden földrajzi jelenségnek a lényege. Vegyük tudomásul, hogy a jelenségek lefolyásában, a földrajzi objektumok alakulásában csakis az anyag sajátos természete, a tényezők lényegi összefüggése, belső ellentmondása és kölcsönhatása az irányadó. Ezek a fejlődés belső motorjai. Az, hogy gyakorlati munkájuk tervezésében tanítványaink csupán erre gondolhatnak és építhetnek, meggyőzi őket arról, hogy a termelésben a törvényszerűségek alkalmazásáról van szó.

A világnézeti nevelés szempontjából előttünk álló három feladat:

a) *Ismeretnyújtás.* Tanítványaink tudatában létrehozzuk közvetlen tapasztalat útján a földrajzi szféra egyszerű fogalmi tükröződését (leíró fokozat).

b) *A gondolkodás fejlesztése.* Tudatukban kialakítjuk a tárgyak és jelenségek dialektikus fogalmi rendszerét, más szóval a földrajzi szféra objektív dialektikájának, a törvényszerűségeknek az ismeretét (értelmező, igazoló fokozat).

c) *A képességek fejlesztése.* Az ismeretek, a törvényszerűségek alkalmazása a gyakorlatban. Az elmélet és a gyakorlat összekapcsolása, a termelési kapcsolatok ismerete, az ismeretek átadásának módja (iskolai gyakorlat), manuális és egyéb készségek kialakítása (alkalmazás foka).

### **A földrajzi gyakorlatok rendszere a tanárképző főiskolán**

A felszabadulás után létrehozott főiskolák földrajzi tantervét az elődnek tekinthető polgári iskolai tanárképző főiskola hagyományai alapján, a népi demokratikus forradalom igényeinek megfelelően menet közben kellett kialakítani. A polgári iskolai tanárképzésben — az egyébként kiváló elméleti képzés mellett — a földrajzi gyakorlatok szűk térre szorultak. Alig terjedtek túl a globusgyakorlatokon és a részletes térkép ismeretén. Állomásozó terepgyakorlatot nem tartottak, hiányoztak a gazdaságföldrajzi gyakorlatok. Természeti és gazdaságföldrajzi megfigyelésre csak spontán — általában a közelebbi környékre vezetett nem rendszeres tanulmányutak során — nyílt alkalom. Az oktatás e természetes lehetőségeinek a kihasználására a régi intézetnek sem tantervi, sem anyagi lehetősége nem volt.

*A rendszeres gyakorlati munka* — elsősorban az egri tanárképző főiskola kezdeményezésére — az 1949—50-es évek elején indult meg. Az első gyakorlati jegyzetek is itt készültek, amelyeket később a többi főiskola hathatós munkája követett [3]. A módszerek kialakításával együtt, előre meghatározott tematikával az egri tanszék rendezte az első állomásozó terepgyakorlatokat. A tanárképző főiskolák 1964-ben kiadott reformtanterve az alábbi földrajzi gyakorlatokat írja elő:

	Megnevezés	Félév*
I. Órarend szerint	Csillagászati földrajzi gyakorlatok	I.
	Kőzet- és földtani gyakorlatok	I.
	Klimatológiai gyakorlatok	II.
	Hidrogeográfiai gyakorlatok	II.
	Geomorfológiai gyakorlatok	III.
	Térképészeti gyakorlatok	II.
	Általános gazdaságföldrajzi gyakorlatok	III.
	Regionális földrajzi gyakorlatok	IV., V., VI.
	Tantárgypedagógiai gyakorlatok	V., VI.
	Tanítási (iskolai) gyakorlatok	VII., VIII.
II. Órarenden kívül	Helyi időjárás-megfigyelések 1/4 éven át	II.
	Természeti földrajzi terepgyakorlatok	II., 6 nap
	Term. és gazdaságföldr. terepgy.	IV., 12 nap
	Tanulmányút (komplex), belföldi	IV., 6 nap
	Tanulmányút (komplex), lehetőleg külföldi	VI., 6 nap

\* Az 1970-ben életbe lépett korszerűsítéssel ez az időbeosztás némileg változik.

A fentieket — tanterven kívül — kiegészíti néhány tanulmányi séta, fél- vagy egynapos tanulmányút a város területén és közvetlen környékén.

Az elméleti és a gyakorlati órák aránya a tanterv szerint 2:1. A korszerűsítés folyamán ez az arány egy keveset változik a gyakorlat javára. A hagyományos „előadás-gyakorlat” oktatásrendszer olyan gyökeres módosításához azonban, hogy a hallgató döntően *önálló munkával* szerezze szakismereteit, a jelenlegi tanterv és a tanszékek berendezettsége nem nyújt lehetőséget. Ezzel kapcsolatban felmerül az a kérdés, vajon a földrajz oktatása *általában* eleget tesz-e a szocialista építés követelményeinek, az elméletileg jól képzett, ennek alapján a termelés problémáit biztos szemmel megítélő, a társadalmi-politikai kérdésekben is járatos emberek nevelésének. Nyilván csak az alapokat rakhatjuk le, a kérdés befejezett megoldására ma még nem számíthatunk. Valamivel biztatóbb a kép, ha az óraszámokban nem szereplő tanulmányutakat, terep- és tanítási gyakorlatokat, valamint a tanterven kívüli évközi fél- vagy egész napos tanulmányutakat és gyűjtőmunkát is figyelembe vesszük. Ez elég jelentős. A négyéves képzés alatt csupán az előírt tanulmányutak és terepgyakorlatok legalább 300 óra többletet jelentenek a gyakorlat javára olyan időben, amikor más szaktárgyak munkáját nem zavarjuk, amikor a hallgatóknak semmi más kötelezettségük nincs. Egy-egy napra legalább 6 értékes munkaórát számítunk. A tanulmányutak és a terepgyakorlatok nagy fontosságát jelzi, hogy tanítványaink huzamosan, koncentrált figyelemmel és a szaktárgy kívánalmaihoz mért szervezettséggel dolgoznak.

## Az elmélet és gyakorlat viszonya a földrajzoktatásban

Az elméleti ismeret elsődlegesen a valóságból ered. Megszerzéséhez azonban emberi tevékenység szükséges. Életkörülményeink is kényszerítanak arra, hogy foglalkozzunk a természet jelenségeivel, hogy megszerezzük javait, védelmet keressünk az elemi csapások ellen. A valóság megfigyelése tehát életszükséglet is. Az erre irányuló gyakorlati munka *történetileg elsődleges*. Kezdetben a gyakorlat szülte az ismereteket. A fejlődés magasabb fokán az elmélet fontossága megnő, amennyiben módszert és irányt ad a valóság pontosabb megismeréséhez, az ismeretek gyakorlati alkalmazásához.

„Valamennyien megegyezünk abban, hogy ... az adott tényekből kell kiindulni, a természetben tehát az anyag különböző mozgásformáiból; ... az összefüggéseket nem a tényekbe belekonstruálni, hanem belőlük felfedezni kell, és hogy a felfedezett összefüggéseket ... tapasztalati úton be kell bizonyítani” — írja Engels [4].

Ez a gondolat is a valóság elsődlegességét, valamint az elmélet és a gyakorlat egységét hangsúlyozza. Szó van a „bizonyításról” is, amely lehet elméleti. Mégis azt tartjuk, hogy az alkalmazás, a gyakorlat bizonyító ereje a fő. A termelésben való értékesítés a legfőbb. Ez a tény pedig elengedhetetlenné teszi, hogy a földrajzba is bevezessük az exakt matematikai módszereket, a kísérleteket és a statisztikai műveleteket [5]. A marxista dialektikus szemlélet mellett tehát a földrajzban a növekedő társadalmi igényekhez szabott új módszerek is a gyakorlati oldal erősítését kívánják. Nagyon kedvező, hogy mai viszonyaink nemcsak aktuálissá, hanem lehetővé is teszik oktatásmódszerünk ilyen irányú javítását. Az új technikai eszközök és az általuk kínált módszerek egész sora rendelkezésünkre áll, hogy ezt meg is tehessek. *Most már* valósággá válhat *Than Károly* — legalább 100 éves — követelése. Az egyetem feladata — mondja — „a valódi tudás terjesztése”. Ez pedig „nem pusztán a tények ismerete, hanem ... a szellemnek azon képessége, melynél fogva a tényeket, adatokat felhasználni, értékesíteni bírja. Ilyen tudás a tanításból csak akkor fakad, ha az szellemi öncselekvésre ébreszt, s az újnak létrehozására van irányozva.” (Than Károly 1871. évi akadémiai székfoglalójából.)

A meggyőző gondolatokat nem szabad félremagyaráznunk. A szellemi erők ilyen irányú fejlesztése nem valamely szűken értelmezett hasznosság miatt szükséges. Az utilitarizmus nem a szocialista ember gondolkodása. Nem illik rá a vulgárisan értelmezett praktícizmus. A mi nevelés-eszményünk a sokoldalúan képzett és alkotó szocialista ember, aki a világot teljes szinképében igyekszik megismerni, erejének növeléséért, a társadalom hasznáért és a maga örömeéért. Eszményképe a tudományos igazság és a haladás. Egyesül benne a gondolkodás és a munka, az *önmagát fejleszteni képes elméleti tudás és a gyakorlat*. Az ilyen ember okos és hatékony.

Korunk a környező világ és a társadalom viszonyának új rendezését követeli. S miközben új technikai eszközeivel az ember már-már a szomszéd égitesteket is hatalmába keríti, maga is átalakul. Horizontja egyik napról a másikra változik. Az új típusú ember kialakításának egyik fő tényezője a technika, a másik a tudomány (tantárgy) és ennek nélkülözhetetlen közvetítője az iskola. A tudományok között fontos a földrajz szerepe. Különleges feladata — az erősen specializált tudományágak között — a jelenségek összefüggésbeli vizsgálata, a szintézis megalkotása, a szemléletek egységesítése, és az összehangolt gazdasági fejlesztés fő irányainak a megvalósítása. Tantárgyunk az átfogó gondolkodás megalapozója. A gépesítés, az elektronika és a bolygóközi utazások korában a termelésben részt vevő ember magasabb szellemiségre tesz szert. Szellemi értékei olyan mértékben megsokszorozódtak, hogy új és önálló alkotásokat tömegmértékben végre tud hajtani. A nagy alkotások egyik fő feltétele, hogy széles horizonton közeledik egymáshoz az elmélet és a gyakorlat, valamint a szellemi és a fizikai munka. Több ágazatban a kettő már *egyesült* azon a magas szinten, ahol a gyakorlat nagy része elméletivé válik és viszont. Az oktatás végső célja sem lehet más. Az elmélet nem holt ismeret. Bármilyen jól rendszerezett, de csupán öncélú enciklopédikus ismeretanyagnál többet ér a szellemi munkában és az ismeretek gyakorlati alkalmazásában való *jártasság*. Amikor tanulunk, dolgozunk, kell, amikor dolgozunk, tanulunk.

Az elmondottakból következik, hogy *az elmélet és a gyakorlat viszonyának fő ismérve az egység*. A kettő kölcsönösen feltételezi egymást, és egymásba hatolva új és újabb hajtóerőket szabadít fel.

*Az elméleti előadások feladata a gyakorlat szempontjából*

a) Az elmélet és a gyakorlat egységének a kialakításában *a főiskolai elméleti előadások módszere* is szerepet játszik. Az előadott ismeretanyag didaktikai rendezésére és olyan módszerek alkalmazására gondolunk, amelyek — megfelelő színvonal-áttétellel — példát mutatnak arra, *hogyan kell tanítani az általános iskolában*. (Az ismeretanyag megfelelő tagolása, a tájjellemzés lényegkiemelő módja, korszerű és ötletes szemléltetés, színes előadás, megjelenítő életszerűség.) A jó és a rossz oktatásmódszerek példája egyaránt kihat a jövő tanárok munkájára. Sokan, nagy pedagógusok nem egyszer elődeiktől, hajdani tanítóiktól nyerték legelső, örökké magukkal hordott belső indítékaikat.

b) *Az előadásban felhasználjuk a természeti földrajzi szféra és a gazdasági élet példáit*. A térképen is rögzített példák alátámasztják az elméleti megállapításokat, meggyőznek azok igazságáról, különösen ha az illető természeti jelenség vagy gazdasági folyamat minél több fontos belső kapcsolatát tükrözik. Beszélünk például a vízi energiáról. Megvizsgáljuk, milyen tényezőktől függ a folyóvizek munkaképessége. Milyen módon értékesítjük ezt az energiatípusát. Hogyan biztosítunk egyenletes vízmenynyiséget, nagyobb esést, milyen új kölcsönhatások lépnek fel a duzzasztásnál. (Talajvíz, öntözés, település, úthálózat stb.) Utalunk társadalmi és politikai kérdésekre is. A dunai erőművek (Nagymaros, Gabcsikovo) csak a termelőeszközök magasabb fejlettsége idején és a szomszéd országgal fennálló előnyös nemzetközi kapcsolatok további fenntartásával épülhetnek meg. Ismeretes, mennyi új természeti és társadalmi kapcsolatot teremtetett a Tiszántúl egyre kiterjedő öntözőhálózata. *Az élet hasznos példáit az elméleti előadások nem nélkülözhetik*. Minél több érintkező pontot létesítünk a valósággal — legalább hivatkozás formájában —, minél szorosabb a kapcsolat az előadott ismeret és az adott objektív jelenség között, és minél jobban feltárjuk a jelenség vagy a tájak „potenciális értékét” a termelés szempontjából, annál gyakorlatibb lesz az előadás.

c) *Az előadás motorikus hajtóerő a gyakorlat irányában*. A természeti valóságra és a gyakorlatra való rendszeres utalás, a lényegi kapcsolatok elméleti kidolgozása mellett az előadás feladata az ismereteket felemelni az általánosig, a törvényszerűség megfogalmazásáig. A törvényszerűség ismerete lényeglátást jelent, horizontot biztosít, alkotásra (gyakorlatra) indító gondolatokat ébreszt. *A gyakorlatok tervezéséhez és önálló végzéséhez elengedhetetlen az elméleti ismeretek irányító-szabályozó ereje*. Gondoljunk csak az általános földrajzi anyag fontos alapozó szerepére. A véletlenre nem építhetünk. A gyakorlat, például egy kísérlet elvégzése előtt a hallgatónak ismernie kell a feltételeket, amelyek között a jelenség lezajlik, ezek előzetes rendezéséről is neki kell gondoskodnia. Így lesz részese az alkotás, az „új felfedezése” élményének. Mint mondják, nem „sablon szakemberekre”, hanem olyanokra van szükségünk, „akik azt is

megtanulják, hogyan kell és *hogyan lehet* egy tudományos problémát megfogni, a tudomány és a *gyakorlat adott helyzetéhez mérten a legcélszerűsbben megoldani*, illetőleg a *továbbkutatás legmegfelelőbb módszereit megtalálni és továbbfejleszteni*” a gyakorlat irányában is [6].

Az előadás adja meg a *tényleges gyakorlati munkához szükséges szempontokat* és módszereket (megfigyelés, mérés, számítás, kísérlet, komplex terepmunka, manuális tevékenység stb.) Vegyünk egy példát. A szél felszínalakító munkáját igazoló demonstrációs kísérletben a folyamat sikeres felidézése megkívánja a fő tényezők és azok összefüggésének *előzetes ismeretét*. A feltételek között szerepel a változó erősségű légáramlás, a laza, a kötött, a száraz, a nedves, a kopár és a növényzettel borított talaj, a domborzat és ezek különböző térbeli eloszlása. Ismernünk kell az erőhatások és az ellenálló anyagok fizikai tulajdonságait, figyelembe kell vennünk az időtényezőket. A kísérlet beállításánál ezek kombinálhatók, természetszerűen, ahogy a valóságban is megvannak. Az előismeretek nyújtása általában az elméleti előadások feladata azonkívül, hogy eddigi gyakorlati tapasztalatainkat is felhasználjuk. A tényezők szerepének ismerete nélkül sem a gyakorlat összeállítása, sem a jelenségek analízise, sem pedig az eredmények feldolgozása nem lehet tökéletes.

Az elmélet hajtóereje olyan értelemben is érvényesül, hogy az általa nyújtott ismeret *újabb elméleti kérdések spekulatív megoldására is alkalmassá válik* (törvényismeret felhasználása logikai következtetések formájában). Tulajdonképpen ez is gyakorlat, a régi ismeretek *alkalmazása*.

### *A földrajzi gyakorlatok feladata az elmélet szempontjából*

A gyakorlatok általános feladata, hogy tapasztalatot, *megfigyelési anyagot szállítsanak* az elméleti oktatás számára. Ez a cél leginkább a szabad terepen érvényesül, de megvalósítható a zárt tantermi gyakorlatokon is. Más szempontból elméletet igazoló *demonstrációs*, és elméleti ismereteket gyarapító *törvénymegállapító gyakorlatokat* különböztetünk meg. A gyakorlatokon belül ez a két jelző elsősorban, de nem kizárólagosan, a kísérletekre vonatkozik. A gyakorlat *időnként az előadást helyettesíti*.

a) A *demonstrációs gyakorlat fő célja az elméleti ismeretek igazolása* (bár új ismeretek közlésére is alkalmas). Ha a víz munkaképességére jellemző

$E = t \cdot \frac{v^2}{2}$  törvényszerűséget akarjuk igazolni, arról a terepen vég-

zett mérések alapján is meggyőződhetünk. De ha laboratóriumban dolgozunk, össze kell állítanunk egy *demonstrációs kísérletet*, amelyből szemmel láthatóan kitűnik a víztömeg és a sebesség döntő szerepe. Mellettük figyelembe vesszük a járulékos tényezőket is, a lejtőszög, a szakaszjelleg, a vízjárás és az időtartam szerepét, történetiségükben és összefüggésükben egyaránt. Az időkeresztmetszet ritmikus (terepasztalon is bemutatható). A völgyek alakja és a teraszok figyelmeztetnek arra, hogy a folyókák munkaképessége időben változik.

Cél és feladat szerint a demonstráció az ismeretek igazolása, a jelenségek sokoldalú megvilágítása mellett azok *gyakorlati alkalmazását* is



*tisztázza* (talajerózió megakadályozása, a folyók felduzzasztása, árvízvédelem stb.) A gazdasági életre utalás, főleg az ilyen kapcsolatok kipróbálása, az ismeretek megerősítése mellett azt is bizonyítja, hogy a gazdasági élet fő pillére a természeti adottságok tudományos vizsgálata és felhasználása. A gyakorlati alkalmazás „kipróbálása” — egyszerű kísérletekben — a hallgatót aktivizálja. Egy vízföldrajzi kísérlet a homokos terepasztalon (esetleg a szabadban), egy patakon végzett méréssorozat, a hallgató fejében saját munkája által tisztázza a jelenségcsoport belső összefüggéseit, és jelzi a jelenségek értékesíthető potenciálkészletét. (Általános iskolában is sokat ér egy házilag készített kis méretű vízturbina.) Ami a hallgató számára eddig csupán *elmélet volt*, most átalakult dialektikus tartalmú *valóságszemléletté*. A módszer deduktív jellegű, mert törvényismeretből indul ki.

b) *A törvénymegállapító gyakorlatok célja új ismeretek nyújtása.* (Lehet igazoló alkalmazó szerepük is.) Vegyük ismét az előbbi példát. Az alapfeltételek összeállítása után — lejtős terep, csapadékhullás a terepasztalon — a hallgató elvégzi a kísérletet. Ezután a lefolyó víz átalakító munkájából, következtetéssel hozza ki a törvényszerűséget: a sebesség, a víztömeg és a munkaképesség általános érvényű összefüggéseit. Ez a módszer induktív jellegű, a jelenségek megfigyeléséből indul ki. *A gyakorlat megelőzi az elméleti megállapításokat.* A folyamat nem a már meglevő ismereteket tükrözi, ellenkezőleg, *az ismeret sugárzik ki* (a valóság elsődlegességének megfelelően) *a munkafolyamatból.* Ez esetben a gyakorlat nem alkalmazó vagy igazoló, hanem *ismeretet létrehozó oktatásfolyamat.* A hallgató nem ismételi; helyette a természeti vagy gazdasági jelenségekből elvon, *primér módon új ismereteket alkot.* Tapasztalati tényekből indul ki, de azért következtetései nagy része tapasztalatra épített észmunka eredménye. Szükséges, hogy a problémákat főiskolai fokon állítsuk fel. Ha elegendő tapasztalati anyag birtokában a hallgató következtetései elvezetnek a törvényszerűség megfogalmazásáig, *a gyakorlatról eljutottunk az elméletig.*

c) *A jól szervezett gyakorlat — esetenként — helyettesítheti vagy pótolhatja az előadásokat.* Sok alkalom kínálkozik erre a törvénymegállapító gyakorlatok során, de minden más gyakorlatnál is, valamint a szabadban végzett tanulmányoknál.

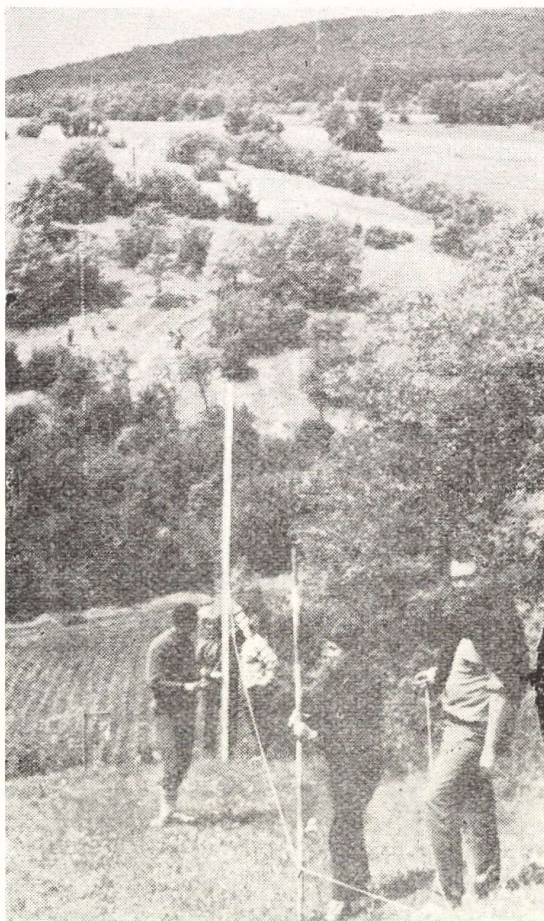
Az elmélettől a gyakorlatig, onnan megint vissza az általánosig vezető úton a termelőmunkával is kapcsolatba kerülünk. Ezt az utat járta és járja az ipar és a mezőgazdaság. A talajművelés kezdeti módszerei bizonyára a gyakorlatból nőttek ki. Később, a talaj összetételének és fejlődéstörvényeinek megismerése után már a tudomány volt az, amely termékenyítően hatott vissza a mezőgazdaságra. A földrajzi gyakorlatok feladata is hasonló: az elméleti ismereteket *alkalmazzuk* a gyakorlatok során, a gyakorlati munkát viszont *felhasználjuk az elméleti ismeretek fejlesztésére* [7]. A kettős feladat az oktatótól mindkét területen nagy jártasságot és pedagógiai biztonságot követel. A biztonság, a sokoldalúság és a leleményesség a gyakorlatvezető legfőbb erénye, az igazi jó gyakorlati munka azonban az elmélet előadójával szemben is nagyobb követelményeket támaszt.



## A földrajzi gyakorlatok nevelő szerepe

1. A valósággal való közvetlen foglalkozás *ideológiai jelentőségét* érintettük.

2. A gyakorlati munka a *politikai*, a *hazafias*, valamint a *honvédelmi nevelésnek* is értékes eszköze. Érzelmileg is hat a szülőföld kedves tája, a természet szépsége, a benne működő erők összhangja vagy diszharmóniája. Politikai hatóerő egy-egy új szocialista alkotás megismerése, fejlődő iparunk, a falvak, városok átalakuló képének a szemlélete. Az építészet, a műalkotások, a történelmi vagy irodalmi emlékek a haladó hagyományok tiszteletét ébresztik fel hallgatóinkban. Sok tárgyi és érzelmi lehetősége van a honvédelmi nevelésnek. A terepen való mozgás, a nehézségek legyőzése, sokszor a saját erőre való kényszerülés fizikailag edzi a fiatalokat. A szabadban a bátorságnak is fontos szerepe lehet. A tábor- és munkahelyek felderítése, a térképészet, vázlatok szerkesztése, szelvények és lát rajzok készítése, a mérésekben megkövetelt kitartás és pontosság értékes ismeretekkel alapozzák meg a honvédelemben tanúsított helytállásukat.



*Az I. éves főiskolai hallgatók terepgyakorlata (Jósvafő, Kistohonya-völgy, 1965.) Munkában a térképész-morfológus csoport. (Dr. Udvarhelyi Károly felvétele)*

3. A földrajzi gyakorlat jó hatása a munkára nevelésben is megmutatkozik. A hallgatók szellemi és fizikai erőit a konkrét feladat mozgósítja a legjobban. Az *egyéni feladat* a siker felé hajt, és növeli a fiatalok felelősségtudatát. Jutalmuk a *sikerélmény*, amely semmivel sem kisebb az elméleti tudásban elért sikereknél. Néha még annál is erősebb. Nagy megnyugvást okoz a szellemileg nem kimagasló, de jó gyakorlati érzékű embernek (önbizalom). Az ilyenekből sokszor kitűnő pedagógusok lesznek. A munka a hallgatók megismerésének is legjobb alkalma, egy-egy terepgyakorlat után eddigi ítéleteink nem egyszer módosulnak, sokszor kedvezően.

4. A gyakorlat az iskolában (és a termelés a társadalomban) többnyire az ismeretek alkalmazása. A kettő mégis más. A *termelés előállít* a fogyasztás érdekében. Az iskolai földrajzi gyakorlat viszont a jelenségek mibenlétét, az *előállítás lehetőségeit és módszerét*, annak területi, társadalmi és politikai összefüggéseit kutatja. Mivel a földrajzi gyakorlat nézőpontja sokrétű, hatása a *politechnikai nevelésben* is érvényesíthető. A már említett és tisztán természeti jellegű vízföldrajzi megfigyelések is politechnikai jellegűvé lesznek, ha a vizsgált jelenségek társadalmi vonatkozásait is feltárjuk (árvízvédelem, öntözés, ipari felhasználás, üdülés, közlekedés, település, egészségügy). Kétségtelen, hogy a főiskolán nem közvetlenül termelő embereket nevelünk. De ők lesznek, akik a termelésbe küldendő embereket nevelik. Ezért van szükségük átfogó politechnikai szemléletre. Ez képesíti őket a földrajzi jelenségek értékelésére és az oktatásban a termelési vonatkozások kidolgozására.

5. *Fontos az érzékszervek összehangolt működése és a munkaeszközök hozzáértő használata.* A természet és a gazdasági élet jelenségeit — felidézve a legkülönbözőbb benyomásokat — minden érzékszervünk közvetíti. Az ingerek sokfélék (fény, szín, szag, forma, hang, hő, keménység, halmazállapot, mozgás, változás, mennyiség, minőség, sokszorososan tapadva egy-egy jelenséghez). Meg kell tanítanunk a hallgatókat arra, hogy ebből az ömlesztett benyomáshalmazból (különösen a szabadban) tudják kiválasztani a lényegest és a jellemzőt, ami éppen szükséges, hogy a vizsgálatot pontosan körülhatárolt kérdésekre irányíthassák. Ismerniük kell a megfigyelés módját. Érteniük kell a minőségi elkülönítéshez és a mennyiség meghatározásához. Munkára összehangolt érzékszerveiket most már kifelé aktivizálják. *Mérjenek* magasságot, lejtőszöget, irányokat, időjárási, vízföldrajzi elemeket. Foglalkozzanak a termelés eredményeivel. *Készítsenek* vázlatot, munkatérképet. *Gyűjtsenek* közet-, talaj- és növényföldrajzi mintákat. Szükségük van *leleményességre* és megfelelő *kézügyességre*. Meg kell tanulniuk az általános iskolában is használható *egyszerű mérő- és kísérletező eszközök készítését*. A megfigyelések feldolgozásában elengedhetetlen a *rajzolás*. Ezek a műveletek és adottságok nagyban erősítik az elmélet és a gyakorlat kapcsolatát, *fejlesztik tanítványaink megfigyelő, tervező, kivitelező és manuális képességeit*. Hozzá is tartoznak szorosan a földrajztanárok képzéséhez. A mérő- és a kísérletező eszközök használata fontos az általános iskolában is. Nagy baj, ha ezeket valaki nem tudja kezelni, saját munkájával is nem gyarapítja. Mégis előfordul: „Ma lépten-nyomon tapasztalható, hogy a pedagógusok nem tudnak bánni



azokkal a modern kísérleti és szemléltető eszközökkel, műszaki és technikai berendezésekkel, amelyek arra hivatottak, hogy segítsék munkájukat" [8]. Mindez persze a politechnikai képességek kérdése is.

6. A gyakorlat egyéni munka, de a hallgatók közösségben végzik. A munkaerőköls fejlesztése mellett *a gyakorlat a közösségi nevelésben is fontos szerepet játszik*. Gyakorlat közben a hallgatók *újszerű munkaviszonyba* kerülnek, jobban megismerik egymást. Együttes akciókban, bajtársi módon összeforrvá, egymást támogatva és lelkesítve megoldanak nehéz feladatokat is. A közösség a tanulmányutakon, a terepgyakorlatokon kovácsolódik össze a legjobban. A kellemes visszaemlékezés egyik fő forrása éppen az, hogy a feladatok megoldásában közösen, munkatársaikkal együtt vettek részt.



Észak-magyarországi tanulmányút. Ritka alkalom a rakamazi ártér övzátonyainak megfigyelésére a tokaji Nagyhegyről nézve. A mederváltozások folyamán elhagyott, s most elöntött régi kanyarulatok mellett jól látszanak az ívben görbülő övzátonyok. Háttérben a Nyírség. (Dr. Udvarhelyi Károly felvétele.)

7. A gyakorlat fejleszti a hallgatók sok irányú, mégis egységalkotó komplex földrajzi szemléletét. Különösen a szabadban. A terepen a földrajzi tájat teljes szintézisében, összetettségében látják. A belső összefüggések kifejtése miatt azonban szükséges ennek a komplexumnak a szétbontása, azután tudatbeli összetevése. A részek szerepének megismerése után jutnak el a hallgatók az *értelmezett szintézisig*. Az ilyen folyamatot a marxista dialektikus világnézet gyakorlásának is nevezhetnénk.

8. Az oktatás korszerűsítésével kapcsolatos kérdések között szerepel az *önállóság, a kezdeményezés, az aktivitás, az ismeretek önálló fejlesztésének a követelménye*. Az ilyen feladatok megoldásában az előadások szerepe jelentős. Még fontosabb a gyakorlatoké, mert ezek életteljesek és közvetlenek. Alkotásvágyat elégitenek ki, jobb nevelői életközelséget biztosítanak. E célok elérését sikerrel támogatja a *hallgatói önkormányzat*.



## A földrajzi gyakorlatok módszere

Módszertani szempontból különítettük el a *demonstrációs* és a *törvényt megállapító* gyakorlatokat. Alkalom szerint lehetnek *órarendi* gyakorlatok, *tanulmányi utak* és *terepgyakorlatok*. Valamennyi lehet természeti és gazdaságföldrajzi vonatkozású. Az órarendi vagy laboratóriumi gyakorlatok az elméleti előadásokat követve, esetleg előzve, azokkal — időbeli koncentrációt is alkotva — párhuzamosan futnak. A tanulmányi utak és a terepgyakorlatok az azonos félév anyagát is érintik. A félévi munkaterv ismeretében előre meghatározzuk, mit végzünk gyakorlati órán — laboratóriumban — és a közeli terepen. Tudnunk kell előre, mi a tanulmányutak és a terepgyakorlatok programja.

*Laboratóriumban* végezhető valamennyi terepasztali gyakorlat és természeti földrajzi jellegű vizsgálat vagy kísérlet. Itt készülnek a gazdaságföldrajzi ábrázolások, itt hangzanak el a kiselőadások és szaktárgyi viták. *A közeli terepen és a városban* tanulmányozzuk a közvetlen környezet természeti viszonyait, ipari és mezőgazdasági üzemait. *Az állomásozó terepgyakorlaton* a földrajzi jelenségek rendszeres megfigyelése, mérése és feldolgozása a feladat. Munkába vehető egy-egy kis táj komplex földrajzi leírása is. *A tanulmányutak* célja az országismertetés (belföldön és külföldön).

*A gyakorlatok tárgyát és anyagát* több tényező határozza meg. Ilyenek a tanterv és az előadások célkitűzése. Fontosak az intézet földrajzi környezete, a felszerelésből adódó objektív lehetőségek, továbbá a társadalmi érdekek, nem kis mértékben *az általános iskolai oktatás szükségletei*. Az objektív kereteket olyan mértékben kell javítani — egy jól felszerelt földrajzi laboratóriumot is beleértve —, hogy a tantervben kitűzött célok elérhetők legyenek. A precíziós gyári műszerek mellett legyenek a szertárban általános iskolában is elkészíthető egyszerű eszközök és készülékek. Hadd lássák a fiatal pedagógusok, mik a lehetőségek és a feladatok a szertári munka területén.

Nem először hangsúlyoztuk *az általános iskolai oktatás szempontjait*. A főiskolai gyakorlatok anyaga magas szintű és tág körű. Ha a főiskola érdekeit nézzük, egy-egy kísérletnél gondosan analizáljuk a jelenségek minden fontos tényezőjét, a köztük fennálló belső ellentmondásokat és kölcsönhatásokat. A program is lehetőleg tudományos igényű (például: az antecedens völgyek kialakítása terepasztalon). Olyan jelenségeket tanulmányozunk elsősorban, amelyek egyrészt a *környezetismeret*, a *mélyebb megértés*, továbbá a *folyamatok igazolása* (pl. közetvizsgálat folyóteraszon), *összefüggések értelmezése* (áramlaskísérletek vízzel) és a *termeléssel való kapcsolatok kimutatása* (pl. talajeróziós kísérletek) szempontjából fontosak. Sok jelenséget megértenek a hallgatók szemléltetés nélkül is. Nem szükséges már ezen a fokon a napszakok váltakozását igazolni a Föld forgásával kapcsolatban. A bemutatást — földgömbbel és lámpával — mégis elvégeztetjük, és elvégzünk sok más egyszerű kísérletet, mert *erre szükségük lesz az általános iskolában*. Az anyag kiválasztás szempontjából nem ok nélkül kapcsolódik az előbbiekhez az általános iskolai munkára nevelés célja.





*Jósvafői terepgyakorlat (1966). Beszámoló a Vörös-tó tanulmányozása után*

*Fontos követelmény a tervszerűség.* A gyakorlati jegyzetek példatárát közölnek, amelyből válogatni lehet. Ebből kell, esetleg kiegészítéssel összeállítani azt az anyagot, amelyet az érdekelt főiskola különleges adottságai szerint a legjobb eredménnyel el lehet végezni. Egy-egy félévre *helyi gyakorlati tematikát* állítunk össze, amelyet az oktató a tanszéki együttessel megvitát és elfogadás után magára kötelezőnek tart. *A félévi tematika a tervszerű munka alapja.* A tapasztalatok alapján később lehet módosítani.

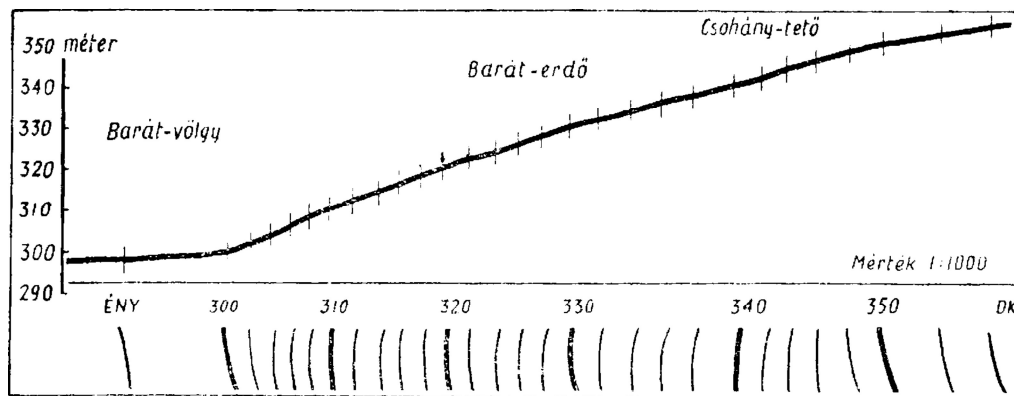
Az *időbeli elhelyezést* tekintve a demonstrációs gyakorlatok általában követik az előadásokat. Ez a gyakoribb. Ilyenkor a hallgatóknak az elméleti anyagot a gyakorlat előtt meg kell tanulniok. Ha azonban törvénymegállapítás a cél, a gyakorlat az előadásokat meg is előzheti. Az időeltolódás lehetőleg kicsi legyen. Ha kevés a hallgató, az elmélet és a gyakorlat egyidőben tartása is elképzelhető. A szegedi tanárképző főiskolán eredménnyel próbálták ki egy negyedik rendszert. A hézagtalan belső koncentráció érdekében egy-egy nagyobb tárgyi egység előadása után a kellő időben és a szükséges mértékben állították be a gyakorlatokat.

#### *A gyakorlatvezető feladatai*

A földrajzi gyakorlat új módszerek alkalmazását kívánja. A gyakorlaton az ismeretszerzés három tényezőjének a szerepe megváltozik (ismeretanyag—oktató—tanuló). Ellentétben az előadással, ahol leginkább a térképre, a közlésre, a kérdések polemikus vizsgálatára szorítkozunk, a gyakorlaton magukkal a földrajzi tárgyakkal és jelenségekkel kerülünk közvetlen kapcsolatba. Magukkal a dolgokkal foglalkozunk. A hőmér-

séklet — például —, mint földrajzi jelenség, nem számokban és jelekben, izotermákban és grafikonokban jelenik meg, és nem izolálva, hanem *érezhető, mérhető* valóságában és más jelenségekkel összefüggésben (észleljük a sugárzás forrását, a légkör fizikai állapotát, jelen vannak a különböző hőgazdálkodású talajok, lejtők, növénytakarók). Az alkalmazott új módszerek a valósággal való érintkezésnek a biztosítására, valamint az ismeretanyag—oktató—tanuló megváltozott viszonyához mért munka megszervezésére irányulnak.

A gyakorlatvezető arra törekszik, hogy a hallgatókat *tényleges munkára* szervezze (aktivitás). Az előadáson szokásos ismeret—oktató—tanuló helyett a gyakorlatokon a *valóság—tanuló—oktató* utat követjük, amelyen a hallgatók a megfigyelés és kutatás módszerének a gyakorlásával, a földrajzi tényezők szerepének analizálásával és szintézisével *maguk jutnak új ismeretekhez*. Ha a hallgatók előző tanulmányaik alapján már rendelkeznek a szükséges elméleti alappal és némi gyakorlati készséggel, a vezető oktató feladata alig több mint az indítás és a beszámoltatás.



1. ábra

A Tárkányi-patak egyik völgyoldalának (Barát-erdő) szintezése és 2 méteres szintvonalak szerkesztése a 298-tól a 354 m t. sz. feletti magasságig. (I. éves főiskolai hallgatók mérése, 1969. június)

Nemcsak maga a gyakorlat, de *minden gyakorlat-fajta is sajátos módszereket kíván*. Új eszközök használatára is sor kerül, a módszerek megválasztásánál ez is szerepet játszik. Bármilyen módszerrel dolgozunk — a már említett *aktivitás mellett* — *fontos a hallgatók önállósága*. Ez viszont csak világos, konkrét feladatokkal alapozható meg. Növeli az önállóságot, ha a hallgatók a különböző feladatköröket *önkormányzat keretében* bontják le, osztják szét a munkacsoportoknak, ezek pedig az egyéneknek, és ilyen keretekben hajtják is végre. Az önállóság ebben az esetben a csoportok és az egyének *felelősségét* is pontosan körülhatárolja.

Vannak nagyobb erőfeszítést igénylő gyakorlatok. A szabadban nem egyszer küzdenek a hallgatók a terep nehézségeivel, a felszerelés cipelésével, a tűző nappal, sokszor a szomszúsággal is [9]. A kitartást követelő feladatok, a belső elégedettséget tápláló *munkaélmények* erősítik a hallgatók önismeretét, önbizalmát, emberségét. Hozzájuk kapcsolódik a szép tájak, a színek, a formák és a fények esztétikája. A pedagógiai ér-



tékű tudományos tevékenység mellett tehát — éppen a bonyolultabb feladatok megoldásánál — *a személyiség-alakítás szempontjai is szót kérnek*. Nem egyszerű ezért a módszerek megválogatása. Azzal, hogy a gyakorlatvezető a munka nagy részét a hallgatókra bízta, semmit sem könnyít magán. Ellenkezőleg, nő a felelőssége. A vezetés javítása végett meg kell figyelnie más oktatók munkáját, s jó, ha a legfontosabb kérdéseket tanszéki konzultáció elé viszi.

#### a) T a n t e r m i ( l a b o r a t ó r i u m i ) g y a k o r l a t o k

A zárt helyen végzett gyakorlatok célszerű időtartama két óra, előnyös csoportlétszáma 8—12 hallgató. A feladatokat a féléves tematikából a gyakorlatvezető tanár jelöli ki. A szükséges eszközöket és anyagokat a hallgatók készítik elő. A téma természeti vagy gazdaságföldrajzi jellegű lehet.

#### *Példák az általános természeti földrajz köréből*

1. *A víz konvekciós áramlásának vizsgálata demonstrációs kísérlettel.* Fizikai törvényszerűség, hogy a felszínen lehülő víz (a  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$  alatti kivételével) alábukik, és helyébe melegebb víz emelkedik fel. Feladat az *ismert törvényszerűség igazolása*. Üvegkádban álló hideg víz felszínére előzőleg megfestett meleg vízréteget eresztünk. A meleg víz a felszínen marad. Alumíniumtálkába összetört jeget teszünk, majd óvatosan ráhelyezzük a víz felszínére. A tálka alatt a víz lehül, és láthatóan lefelé áramlik. A jelenség *igazolta* az ismert törvényszerűséget: a víztömegben mutatkozó hőkülönbség valóban áramlást okoz.

2. *Törvénymegállapító kísérlet konvekciós áramlással.* A feltételek elrendezése után az előbbi kísérletet végeztetjük el. A hallgatók két kérdésre válaszolnak:

- a) Miért marad a felszínen a meleg vízréteg?
- b) Miért süllyed le a hideg víztömeg?

A kísérlet végrehajtása után következik *a törvényszerűség megfogalmazása*: a konvekciós áramlások egyik oka a víztömegek eltérő hőmérséklete. A jelenségre mindkét esetben földrajzi példákat, tapasztalati anyagot keresünk. A példákat a térképen is rögzítjük. Az áramlástípust a hallgatók lerajzolják és megvitatják annak éghajlati, gazdasági vonatkozásait. Hasonló kísérleteket végeznek különböző sótartalmú vízzel és vízre irányított tartós légáramlással.

3. *Csillagászati földrajz.* Június 22-i helyzetébe állított glóbuson állapítsa meg a hallgató — megvilágítással — a nappalok és az éjszakák hosszát, különböző földrajzi szélességen. Határozza meg a tágasságot, és számítsa ki adott helyeken a beeső napsugár hajlásszögét. Mi a hatása az itt szereplő kozmikus tényezőknek az éghajlati jelenségekre, a mezőgazdaság évszakos ritmusára?

4. *Klimatológiai gyakorlatok.* Három példa: laboratóriumban kimutatható a légáramlás, a csapadék kialakulása. Megfigyelhető, milyen mértékben melegszik fel a talaj besugárzáskor, különböző mélységben. (Térrepszal.)

5. Több mérés, kísérlet végezhető a *geomorfológia* tárgyköréből is. Mérhető a rétegek dőlés- és csapásiránya, a rétegek dőlésszöge a terepasztalon. Mutassa be a hallgató — plastilinnel és gumiszalaggal — hogyan redőződik a földkéreg tangenciális irányú nyomásra. Mutassa be terepasztalon, milyen következményei vannak a szélerózióknak a különböző elhelyezkedésű kőzetrétegeken. A törvénymegállapító kísérlet tanulsága: a domborzat alakulásában a kőzetminőség is szerepet játszik. Hasonló kísérletek végezhetők a szél szállító és felhalmozó munkájára a legkülönbözőbb körülmények között. Eresszen a hallgató légáramlást például száraz és nedves homokra. Mi történik? Fogalmazza meg a törvényszerűségeket (és terjessze ki földfelszíni viszonyokra, alkalmazza például a sivatagi klimatikus felszinformákra). Próbálja megállítani a futóhomokot a terepasztalon (gazdasági kapcsolat). Tanulságosak a vízzel kapcsolatos morfológiai gyakorlatok. Előfordul, hogy a hallgatónak igazolnia kell, hogyan növekszik a folyami erózió az erózióbázis süllyedésével, vagy milyen kapcsolatban áll az a kőzetanyaggal, a növénytakaróval.

6. Példák a *folyóvíz munkájával* kapcsolatos gyakorlatokra. Eresszen vizet a hallgató a terepasztalon megépített hegyoldalra és változtassa a felteteleket. Válasszon lankás és meredek lejtőt. Öntsön rá több vagy kevesebb vizet, irányítsa keményebb kőzetekre is (homokba ágyazott agyag és egyéb kőzet) és engedje lefolyni a hegy láb előtti sík területre. Rendszerezze a különböző körülmények között kialakult eróziós formákat, említse ilyen példákat a természetből. (Általános iskolában is alkalmazható törvénymegállapító kísérlet.) Terepasztalon ki lehet alakítani regressziós és antecedens völgyet, be lehet mutatni a kaptura kialakulását (főiskolai szintű demonstráció).

#### *Példa a gazdaságföldrajzi gyakorlatok köréből*

Legyen a téma *Magyarország energiahelyzete*. A gyakorlatsorozat az ismeretek igazolását, térbeli ábrázolással is alátámasztva, azok megerősítését szolgálja. Az elméleti anyagot a hallgatók már ismerik. A munkát a statisztikai anyag összeírásával kezdik.

Első feladatuk *egy térképvázlat elkészítése* az energiahordozók hazai elterjedéséről.

A továbbiakban *egyesített* (összehasonlító) *grafikont* szerkesztenek a szén-, a kőolaj- és a földgáztermelés fejlődéséről.

*Kör- vagy oszlopdiagramot rajzolnak* a három tüzelőanyag egymáshoz viszonyított arányáról, legalább három jellemző időpont adatainak alapján. A munkához kapcsolódó *szabad vita tárgya*:

1. Ismeri-e minden hallgató a termelés területi adatait? Meg tudják-e mutatni a térképen a fő lelőhelyeket? Mit tudnak a kőszén kialakulásáról, fajták szerinti elterjedéséről? Mi volt a „szénecsata” gazdasági jelentősége?

2. A kőszéntelepek térképvázlata *Magyarország energiatengelyét* szemlélteti. Megbeszéljük az energiatengely földszerkezeti kapcsolatait.

3. Milyen összefüggést látnak a hallgatók a múlt század végi kapitalista fejlődés, a vasútépítés, valamint a széntermelés növekedése között?

4. Kifejtendő a *szénbányászat és a villamosenergia-termelés területi*

kapcsolata. A térképvázlatba rajzolják be a hallgatók — jelekkel — hazánk tíz nagyobb hőerőművét.

5. *A szénvegyészet, a vas- és acélgyártás területi kapcsolata a szénvidékekkel és a szállítási viszonyokkal.* A hallgatók jelölik be a legfontosabb ilyen üzemeket is a térképvázlatba (házi feladat).

6. *A termelékenység kérdése.* A gazdaságtalan bányák felszámolása.

7. *A szénhidrogéntermelés fejlődése és a korszerű vegyipar.* A hagyományos energiatengely megnyúlása a Zalai-dombság irányába, kiszélesedése a Délkelet-Alföldre. A szénhidrogének korszerű szállítása, ezáltal a vegyipar némi függetlenedése a lelőhelyektől. Földgáz- és kőolajvezetékrendszerünk vizsgálata térképen.

8. *Energiamérlegünk egyenlőtlensége és kiegészítése importból.* A „Barátság I. és II.” kőolajvezeték és a román földgáz szerepe a vegyiparban.

9. A megbeszélést kiegészítheti *egy-két hallgató kiselőadása* a fontosabb európai országok energiahelyzetéről, hazánk energiagazdálkodásának reális megítélése végett.

A sok szempontú megbeszélés célja az ismeretek elmélyítése, kiegészítése, a térképi és egyéb ábrázolások értelmezése, a hallgatók gondolkodásának a fejlesztése és betekintés egy gazdasági ágazat mechanizmusába.

Megjegyezzük *a speciáltérképek készítésének a fontosságát.* A legkisebb követelmény, hogy minden hallgató évenként legalább egy természeti vagy gazdaságföldrajzi térképet tervezzen és rajzoljon meg, íves nagyságban, szemléltetés céljára. A fenti témához két térkép javasolható, egyik Magyarország szénvidékei, kiegészítve a termelés grafikonjaival és a hőerőművek elterjedésével, a másik Magyarország kőolaj- és gázvezetékeinek a térképe, kiegészítve a termelés grafikonjaival, a hazai és az import csővezetékekkel, valamint a legfontosabb műtrágya- és műanyagipari központokkal.

A magyar energiaprobléma feldolgozása ilyen módon, legalább négy órát igényel. Ennyi idő alatt minden hallgató munkához jut. Elfér benne a jelzett kiselőadás, a kapcsolatos irodalom ismertetése, néhány rövid szemelvény felolvasása. Arra is marad idő, hogy a hallgatók a mágneses táblán is dolgozzanak. A speciáltérképek készítése azonban órán kívüli feladat. Az egri és a szegedi főiskolán — félnapos külön tanulmányi út keretében — a közeli kőolajkutakat is megtekintik. Az év végi tanulmányúton mód nyílik egy-egy szénbánya és hőerőmű megismerésére is.

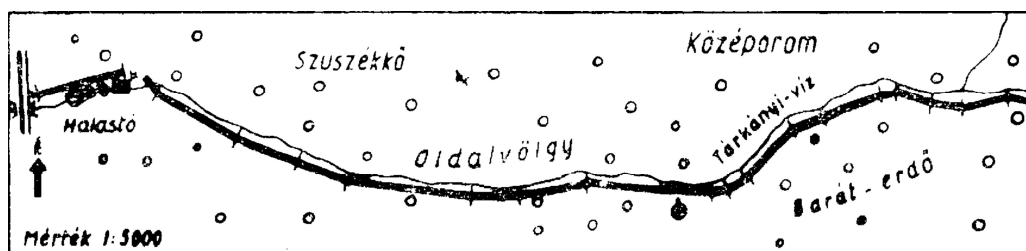
### *A laboratóriumi gyakorlatok értékelése*

A gyakorlati jegyet egyénenként és az alábbi szempontok szerint alapítjuk meg:

a) Részvétel és jártasság a munka elméleti előkészítésében, megtervezésében és végrehajtásában. Gyakorlati munkafolyamatokat külön is értékelhetünk [10].

b) Kezdeményezés, eredeti elgondolások és ötletek megvalósítása. Az önállóság foka, a közösség munkájának támogatása.

c) A laboratóriumi napló rendszeressége, pontossága, szépsége. Az osztályozás mellett állandóan alkalmazzuk a szóbeli kritika, a tanácsadás, az elismerés, dicséret hatékony eszközeit.



2. ábra

Példa a térképgyakorlatokból. A vastag vonallal jelzett útvonal felvétele az Oldalvölgyben 1:5000 mértékben, távolság- és azimut (fok)-méréssel. A keresztvonalaktól kijelölt pontok a mérőhelyek. (I. éves hallgatók munkája, 1969. június)

## B) Állomásozó terepgyakorlatok

Terepgyakorlaton a hallgatók ismereteiket a valóságban *gyarapítják, megfigyeléseikkel, következtetéseikkel, feldolgozó munkájukkal igazolják és megerősítik*. Közben megismerkednek új módszerekkel. Tevékenységük a tudományos munka első lépéseinek tekinthető. A tanárképzés szempontjából annál is több. A munka jellemük fejlődésére is kedvező, s ha áthatotta őket a hivatás- és munkaszeretet belső kényszere, e tulajdonságokat a gyermekekre is átsugározzák majd, ahol tanítani fognak. Tanítványaik pedig hálásak lesznek. A fiatalok a bátor, a gyakorlati érzékű nevelőkért lelkesednek, akik otthonosan mozognak velük a szabadban, hozzáértően vezetik őket a természet tanulmányozásában és válaszolni tudnak kérdéseikre. A fiatal tanítványokat az iskola szükségszerűen a padba kényszeríti. A földrajz és a biológia tanárának a feladata, hogy megismertesse velük a szabad természetet, ahol árad a napsugár, ahol minden érdekes. Jó előiskola erre a főiskolán a terepgyakorlat, amely oktató-nevelőmunkánk szerves része. Lássuk néhány szóval az itt felmerülő feladatokat.

Hogy a szabadban szerzett ismeretek a szakirodalom lényeglátó kritikai tanulmányozására is rávezessék a hallgatót, meg kell tanítani őt önálló gondolkodásra, a látottak önálló feldolgozására. Tanulja meg a bonyolult összefüggések kibogozását, a kölcsönhatások látható jeleinek értelmezését. *Minden észlelését jegyezze fel*. Hű barátja a napló, amelyben egy folyókanyarulattól, zátonytól, erdőtől, szakadéktól kezdve egy csupasz mészkőszikláig és időjárási jelenségig minden benne van. A továbbiakban szükséges, hogy a gyűjtött tényeket *meglevő ismeretei alapján*, de azoktól nem gépiesen irányítva, inkább *a földrajzi tényezők helyszíni sajátos csoportosulásának mérlegelésével*, mindenesetre *alkotó aggyal* ítélje meg. Már ott helyben figyeljen a tényezők külön és együttes szerepére, nézze meg a kapcsolatokat és alkossa meg következtetéseit.

A terepgyakorlat rendszerint *állomásozó jellegű*. Központja adott hely, valamely épület (szállás), vagy a szabadban álló sáortábor. A természeti földrajzi terepgyakorlatokat a szabadban, többféle munkára is alkalmas, változatos környezetben végezzük. (Az egri tanszék leggyakoribb állomáshelye a jósvafői Kistohonya-völgy, a Bükk-fennsík, a Szalajka-völgy és Felsőtárkány környéke.)

A terepgyakorlati munka három mozzanata az *előkészítés*, a *végrehajtás* és a *végzett munka értékelése* (ellenőrzés) [11]. A hallgatók előre



megismerkednek azokkal a földrajzi tárgyakkal és folyamatokkal, amelyekkel kint találkoznak. Ezekre az előadásokon is hivatkozunk. A laboratóriumi munka alkalmas a módszerek előzetes gyakorlására, a műszerek megismerésére. A hallgatók érdeklődését az is fokozza, ha a tanulmányi és technikai előkészítésben nekik is megfelelő szerepet juttatunk.

1. *A terepgyakorlat programját előre összeállítjuk írásban.* Belekerülnek azok az elméleti vagy gyakorlati anyagrészek is, amelyeket az órarendi keretből kiemelve nem a tanszéken, hanem kint a terepen ismertetünk. Sok ilyen részlet adódik a közettanból, a földtani, klimatológiai, víz-földrajzi tételekből, a térképismeret köréből. A program a kijelölt terület földtani, szerkezeti, közettani, domborzati, mikroklimatológiai, vízrajzi, növényzeti viszonyainak a megismerésére irányul, az általános földrajzi tudásanyag mélyreható alkalmazásával, ez utóbbinak is a gyarapításával. Kiegészíti a munkát a településviszonyok, az úthálózat és a gazdasági élet felmérése. (A IV. félév végére a tanterv külön gazdaságföldrajzi terepgyakorlatokat ír elő.) A tanulmányi program elkészítését a *technikai előkészítés* követi.



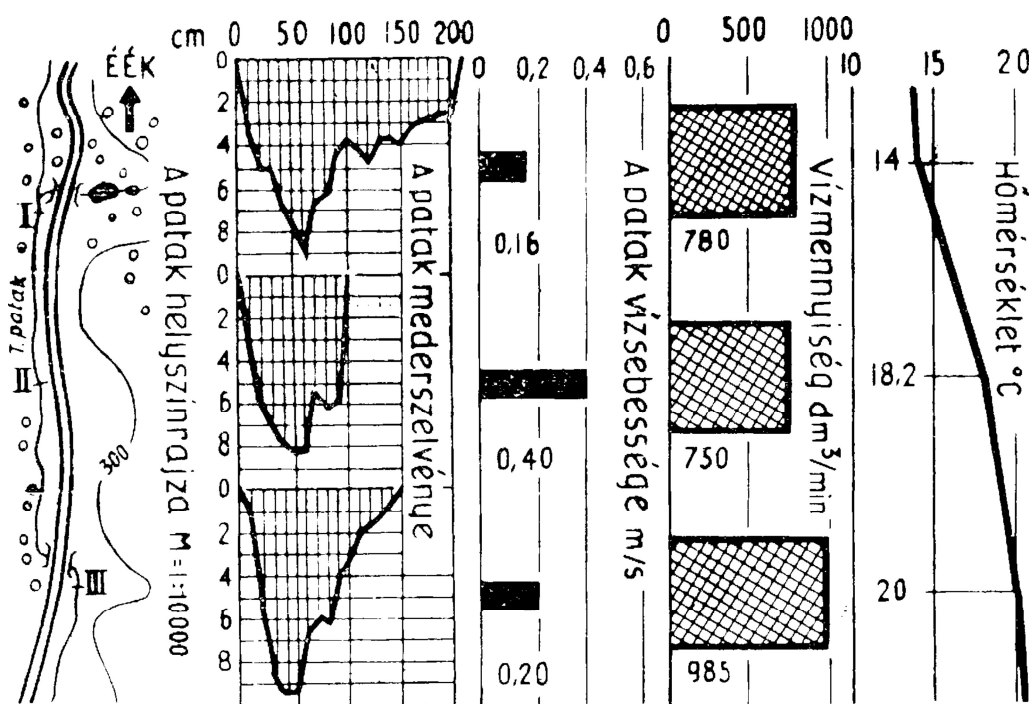
*Morfológiai tanulmányok a Magas-Tátrában (főiskolai hallgatókkal, 1967.) Glaciális teknővölgy a Poprádi-tó felett. (Dr. Udvarhelyi Károly felvétele.)*

2. *A terepgyakorlat végrehajtása.* A részt vevő évfolyamot munkacsoportokra osztjuk. A maga választotta vezetővel külön dolgozik a geológus-közettanos-morfológus csoport, külön a klimatológus-víz- és növény-földrajzos, külön a térképész, az ellátó stb. csoport. A csoportok munkáját a vezetők saját jegyzőkönyvükben összegezik. Az egyes tagokra a csoport maga osztja ki a feladatokat, és — miután erre a vezetőket előkészítettük —, maga beszéli meg a végrehajtás részleteit. A munkacsoportok feladat-

köre naponta *forgószínpad-szerűen változik*. A morfológus-csoport feladat-körét holnap egy másik csoport veszi át, a tegnapi morfológusok pedig ma a mikroklíma-állomáson dolgoznak. A hallgatók így többfajta munkával is megismerkednek, bár — amiatt, hogy a stafétabotot mindig gyakorlatlanok veszik át —, a „forgószínpadon” nehezebb biztosítani a munka folytonosságát. Nehezebb biztosítani — de azért megoldható — a munka pontosságát és hézagtalanságát. A csoportmunka-rendszernek ezzel szemben több előnye van.

a) Mindenki közösségben dolgozik, mégis *egyéni és pontosan meghatározott feladatokat teljesít*. Érvényre jutnak a hallgató sajátos képességei, növekedik önállósága és felelősségtudata. Részesül a siker-élményben és a közösség elismerésében [12], amely lendületet ad, és újabb teljesítményre ösztönzi őt.

b) *Egy csoport-tagra viszonylag kevés feladat jut*, tehát a megoldás részletekbe menő és alapos lehet. A sok kicsi a végén összeadódik és a csoport összmunkája gazdag anyaggá nő. Kiegészítésekkel szakdolgozat alapjául is szolgálhat.



3. ábra

A Tárkányi-patak részletének helyszínrajza, és az I—II—III. pontokon mért mederszelvénye, vízsebessége, vízmennyisége és hőmérséklete. (I. éves hallgatók mérése 1969. június 27-én de. 11—12 óra között.) A viszonylag kis vízmennyiségre erősen hatnak a karsztos és a helyi mikroklimatikus tényezők



3. Az eredmények összegezése és feldolgozása komoly feladat. Hiszen a munkacsoportok csak egy nap alatt 600—700 adatot gyűjtenek össze. Fontos az ellenőrzés munka közben is, mert ezen fordul meg a munka pontossága, a gyűjtött anyag felhasználhatósága. Irányításunk mellett a napi (esti) ellenőrzést és összefoglalást elvégezhetik a csoportvezetők. Az anyag teljes feldolgozása és a következtetések végső összegezése is megkezdődik már a terepen, de csak hazatérés után fejeződik be, a közbejött nyári szünet miatt csak a következő félévben. Az eredményt a vezető tanár számszerűen értékeli, és ha módja van, beszámítja a félév végi osztályzatokba. — Terepgyakorlaton, a csoportrendszer keretében az egri földrajzi tanszék a *programozás módszerét* is alkalmazza.

#### *Egy természeti földrajzi terepgyakorlat témavázlata*

A gyakorlat helye: Felsőtárkány-Répásvölgy. Részt vevő évfolyam: I. A változatos terület karszt kutatásra is alkalmas.

I. *feladatkör* (váltó csoportokkal). A terület földrajzi helyzete és térkép vázlata. A közelebbi környék földtani felépítése, fejlődésének fő mozzanatai, szerkezete és kőzetanyaga. Ismerkedés a terület földtani térképével (azonosítás). A környezet geomorfológiai kifejlődése, kapcsolatban az epirogén mozgásokkal, a kőzetek fizikai tulajdonságaival és a víz munkájával, különös tekintettel a karszt morfológiára. A teodolit használata: szög (azimut)- és magasságmérés. A völgyoldalak szintvonalas felvétele (szelvényezés, l. 1. ábra). Kőzetgyűjtés. Morfológiai séta a Tarkő alá, és az Oldal-völgybe. Térképgyakorlatok, (l. 2. ábra). Tájékozódás a csillagos égen.

Nézzünk egy példát a fenti feladatkörből: *milyen szempontok szerint vizsgálhatók a környezet lejtői* [13].

A lejtők kialakulásánál figyelembe vesszük a földkéreg mozgását, szerkezetét, a kőzetek minőségét, a folyóvizek munkáját. Gondolunk a külső erők fajta- és energiabeli készletére és ezek összefüggéseire. Fontos az időtartam is. Részletesebben:

a) *Normális lejtő* vizsgálata. Milyen a lejtő alakja és kőzetanyaga? Fejlődésének alapvető oka. A pusztulás-épülés folyamatának összefüggése a domború és a homorú hajlatokon. Hol gyűlt össze a lejtő lepusztulásterméke? Megvizsgálandó a lejtő pusztuló és épülő részletének anyaga, a talaj vastagsága lent és fent. Meg kell mérni különböző helyeken a lejtőszögeket. Rajzolják meg a hallgatók a lejtő profilját vagy tömbszelvényét.

b) Megvizsgálandó, *milyen munkát végzett a lejtőn a víz*. Milyen a terület növénytakarója? Van-e valami jelle a talajerózióknak? Mi módon lehetséges a lejtő gazdasági értékesítése?

c) Hasonló szempontok érvényesülnek az összetett és az egyenes lejtő vizsgálatánál. Itt a szerkezet hatása a döntő. A lejtőkről közvetlen mérés és térkép alapján szelvényeket készítnak. Megmérjük a környezet több lejtőjének a hajlásszögét, és megbeszéljük, miért fontos a meredek formák erdősítése. Felkeressük és feljegyezzük azokat a helyeket, ahol teraszokat, bukógátákat építettek, vagy erdőt telepítettek a vadul lezúduló víz pusztításának a megfékezésére.

II. *feladatkör* (váltó csoportokkal). A környezet vízföldrajzi viszonyai. Forrásvizsgálatok (Imókői-forrás, Sziklaforrás, oldal-völgyi források és hálástavak). A források hőfoka és vízmennyisége. A Tárkányi-patak egy részletének helyszínrajza, vízmennyisége, hőmérséklete és néhány meder-

szelvénye (eredeti felvételek, l. 3. ábra). Hordalék gyűjtése és mérése a patak több pontján. Grafikonok készítése a vízrajzi megfigyelésekről. A vízvázlatok felkeresése és a patakvíz gazdasági értékesítése. Térképgyakorlatok.

*III. feladatkör* (váltó csoportokkal). A terület összehasonlító mikroklímája. A műszereket erősen besugárzott és árnyékos völgyoldalra, nedves völgytalpra, növényzettel borított helyre, víz mellé, erdőbe, kiemelkedő nyílt dombhátra, gazdasági növények állományába, tehát *különböző körülmények közé* telepítjük. A hallgatók — az éjjel-nappal — óránként leolvasott adatokat táblázatba írják és összehasonlító grafikonokba átteszik [14], majd egymással és a makroklimatikus adatokkal összevetik. Megméri a talaj hőmérsékletét is különböző mélységben, különböző fekvésű helyen, és az eredményeket kapcsolatba hozzák a besugárzással, a talaj minőségével, víztartalmával és borítottságával (4. ábra).

*IV. feladatkör* (váltott csoportokkal). A növénytakaró és a gazdasági élet. Az éghajlat, a reliefenergia és a növénytakaró kapcsolata. Talajféleségek (talajszelvény készítése). A növénytakaró visszahatása szűk térben a mikroklíma alakulására, különös tekintettel a hőmérséklet-ingásra és a légnedvességre. Fenológiai állapotok és a mikroklíma. A környezet erdőállománya, az erdők vágása és újraterelítése. Erdei gazdasági vasút, szállítás, feldolgozás, Eger-felnémeti fűrésztelep. A Barát-völgy mezőgazdasági kihasználása a növénytermelésben. A mészke ipari felhasználása. (Felsőtárkányi mészégető kemencék.)

*Évfolyamfeladat:* összeállítható egy kirándulás tanulmányterve általános iskolások részére. Mit tanítunk ugyanezen a területen az általános iskolai tanulóknak, milyen önálló megfigyeléseket tűzhetünk ki részükre.

#### *Egy gazdaságföldrajzi terepgyakorlat témavázlata [15]*

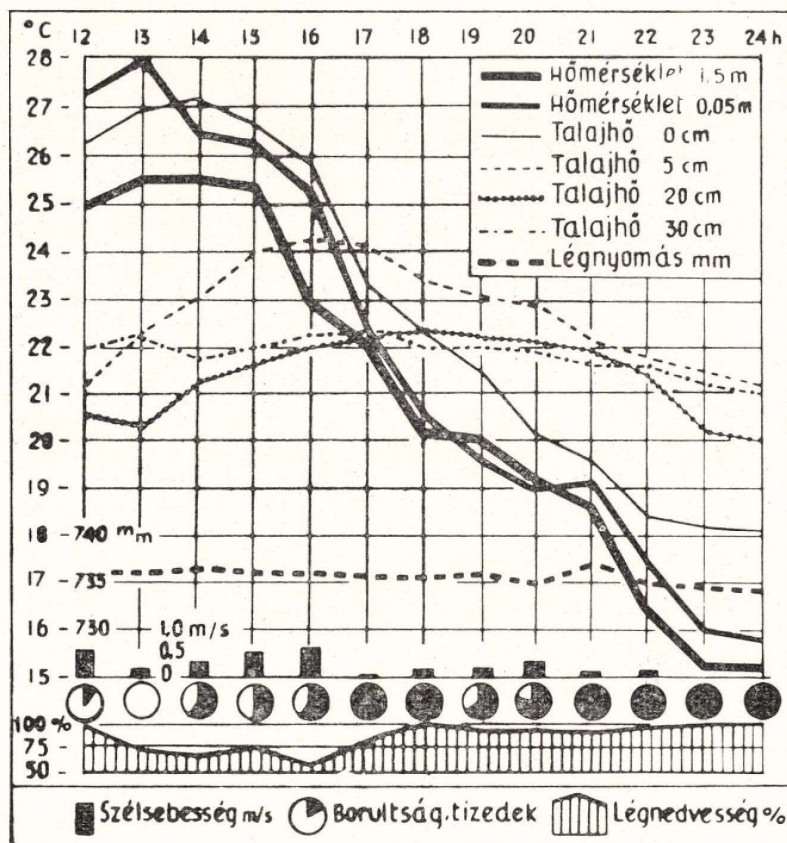
A terepgyakorlat helye a Bélapátfalvi-medence. Résztvevő évfolyam: II. A terület sokoldalú tanulmányozásra alkalmas természeti és gazdaságföldrajzi egység.

*I. csoport. Ipar.* Az Észak-magyarországi Cement- és Mészipari Országos Vállalat Bélapátfalvi Cement- és Mészművében a csoport tagjai a következőket tanulmányozták: A természeti és a társadalmi iparterelítő tényezők. A nyers- és segédanyagok (bélkői mészke- és agyagpalabányászat). Energia- és vízellátás. Az üzem megközelíthetősége, az energia, a víz és a nyersanyagok szállításának földrajzi körülményei. Belső anyagmozgatás.

*II. csoport. Az üzem története. Üzemszervezés. Gazdaságosság. Az önköltségcsökkentés módszerei, a termelékenység fokozásának más lehetőségei. Szocialista brigádmozgalom. Szociális, kulturális és sportintézmények. Munkatérkép a kooperáló üzemekről.*

*III. csoport. Gépellátás, a gépesítés foka (automatizálás). A korszerűsítés további lehetőségei, rekonstrukció. A termelés mennyisége, fejlődése időkeresztmetszetben. A termékek értékesítése, piachelyzet. Munkatérkép a piacokról, a forgalom grafikus ábrázolása. Kiemelt feladat: a munkaerő-gazdálkodás adatainak összeállítása.*





4. ábra

Félnapos részlet az I. éves egri főiskolai hallgatók mikroklíma-méréseiből. (Répásvölgy, 1969. június 27.) Példa az adatok feldolgozására (összesített grafikon). A grafikon alkalmas a talajközeli időjárási tényezők összefüggésének a kimutatására. A mikroklimatikus térben a szűk területen változó hatótényezők (növényzet, talajszerkezet, nedvesség stb.) szerepe élesen kifejeződik

IV. csoport. Mezőgazdaság. Megfigyelés, adatok gyűjtése a béalápátfalvi „Március 15.” Mezőgazdasági Termelőszövetkezetben. A szövetkezet földrajzi fekvése, természeti adottságai. Területének megoszlása művelési ágak szerint. (Kördiagram). A terület térképvázlata a művelési ágakkal. A növénytermelés, az állattenyésztés hatékonysága (termelékenység), fejlődése és számbeli eredménye (grafikonok). A hozamnövelés módszerei (talajmunka javítása, műtrágya-felhasználás stb.). Piachelyzet, értékesítés. A szövetkezet munkaerő-gazdálkodása és szociális problémái.

V. csoport. A gazdasági élet természeti adottságainak vizsgálata. Mennyiségi és minőségi mérések a forrásokról és a patakokról. Ipari víz, öntözővíz. A Gyári-tó felmérhető adatai. Béalápátfalva csapadékviszonyainak feldolgozása grafikonokban 60 évre visszamenőleg az erdészetnél elfekvő észlelés-anyag alapján.

VI. csoport. Földtan és geomorfológia. A Bélkő geológiai viszonyai a kőzet ipari felhasználása szempontjából (felépítés, szerkezet, kőzetminőség, lejtőszögek). A csoport elkészíti a község melletti Márgás-domb tömb-szelvényét. Látrajzot készít a Bélkőről (rendkívül meredek mészkőszirt, erősen diszlokált rétegekkel).

VII. csoport. *Térképészet.* Közreműködik a munkatérképek elkészítésében. Részletes térképről felnagyítja Bélapátfalva és környéke térképét. Egy kisebb területről — a cementmű és a bányaudvar között — saját felvétele alapján térkép vázlatot készít.

VIII. csoport. *Gazdaságtörténet és településföldrajz.* A csoport felvázolja a régebben megszűnt bélapátfalvi kőedénygyár történetét. Gyűjt az ott készült és a faluban még megtalálható régi edényekből. A község fejlődése, régebbi és mai településföldrajzi vázlata (alaprajza).

*Évfolyamfeladat:* Közös tanulmányút az egercsehi szénbányákba és a monosbéli szénosztályozóba. Az Árpád-kori román ízlésű bélmonostori műemlék-templom megtekintése.

Vázlatos *tanulmányút-terv* ugyanerre a területre általános iskolások részére.

### C) O r s z á g j á r ó ( k ü l f ö l d j á r ó ) t a n u l m á n y u t a k

A tanulmányút — akárcsak az előbbiek — az oktató-nevelő munka intenzív formája. Csakhogy itt a résztvevők szinte állandó mozgásban vannak, nagy területet járnak be. (Az egri tanszék Krasznodar-kaukázusi útja 8 ezer, romániai útja 3 ezer km hosszú volt.) Utazás közben a tájak filmszerűen peregnek a hallgatók előtt, a térképet szinte érzékelik, percenként új benyomásokkal gazdagodnak. A bő lehetőségek kiaknázása gondos előkészületet kíván. Nem könnyű a szinte naponként változó szállás- és étkezőhelyek biztosítása, nagy figyelmet igényel a fáradalmak leküzdése, a biztonság, az önfegyelem, a jó modor, az egészség fenntartása útközben, a terepen, az eddig ismeretlen emberekkel való érintkezésben, intézetek, kollégiumok, üzemek meglátogatásakor. A körültekintő *technikai szervezést* az indulás előtt hónapokkal meg kell kezdeni. Éppen ilyen fontos a *tanulmányi előkészítés*. Jó előre ismertetjük és megbeszéljük a tervet. Az útvonal térképét kifüggesztjük. A tanulmányút legtöbbször anyagkövető, a hallgatók előre megismerik a bejárandó hazai vagy külföldi tájakat egyrészt az előadásokból, másrészt az irodalomból. Ismeretük az úton valósággá válnak, sok új ismeretet is szereznek, új összefüggésekről értesülnek. Módszer szempontjából a tanulmányút *megerősítő, kiegészítő, ismeretet igazoló és törvénymegállapító* jellegű. Minden tekintetben komplex. Sokrétűsége nemcsak a földrajzi tényezők természetes együttesében és belső összefüggéseiben nyilvánul meg (teljes szintézis), hanem a tantárgyak közötti koncentrációban is. Egy tájban nemcsak föld, víz, levegő van. Ott vannak az ember alkotásai, utak, városok, stílusok, műalkotások, irodalmi és történeti emlékek, ipari és mezőgazdasági üzemek is. Látható az újnak és a réginek a kapcsolódása, szem előtt vannak a fejlődés tényei. Az általános iskola érdeke is azt kívánja, hogy ezekre figyeljünk. Így kerültek tanulmányaink körébe például a kurgánok, a Kaukázusban, a honvédő háborúban összelőtt vasúti kocsik Novoroszijszkban, Mátyás király szülőháza Kolozsváron, a Kongresszusi Palota Bukarestben, a római mozaikpadló és Ovidius szobra Constantában, a pákozdi csata emlékműve a Velencei-hegységben, Lóczy Lajos sírja Balatonfüreden



(Arács), iskolák, különböző múzeumok, kiállítások és sok más irodalmi, történeti, néprajzi látnivaló, politikai nevelést is szolgáló objektum. Útközben irodalmi szemelvényeket olvasunk az érintett tájakról, a tájhoz kapcsolódó neves emberek írásaiból.



*Tanulmányút a Kaukázusban. (1968.) Krasznyanszkij F., a krasznodári tanárképző főiskola professzora a hegység földtani kialakulásáról tart előadást hallgatóinknak. (Dr. Udvarhelyi Károly felvétele.)*

A tanulmányút is három részből áll: előkészítés, végrehajtás, az eredmények feldolgozása. A hallgatók önkormányzatát a tanulmányutakon is megszervezzük. Részt vesznek a tervek elkészítésében és a tanulmányi program végrehajtásában. Földrajzi témákról és más kérdésekről *útközben* (mikrofon az autóbuszban) és *a fontosabb helyeken kiselőadásokat tartanak*. A munkacsoport-rendszer az országjáró utakon is bevált. Komoly segítség a vezetésben, ha a csoportvezető a maga néhány emberét összefogja, és menetközben megoldja a felmerült kérdéseket. Adott helyeken a vezető tanárok is több előadást tartanak (tájak vagy üzemek tudományos jellegű ismertetése, a látottak összekapcsolása a tanult földrajzi anyaggal). Az egri tanszék a bejárando tájak teljes földrajzi leírását előre kiadja minden hallgatónak.

#### *Részletek egy külföldi tanulmányút programjából*

A tanulmányút helye a *Román Szocialista Köztársaság*. Résztvevő évfolyam: II. és III. Útvonala: Eger—Nagyvárad (Oradea)—Kolozsvár (Cluj)—Nagyszeben (Sibiu)—Brassó (Braşov)—Predeal—Bucses—Ploesti—Bu-

curești—Constanța—Mangalia—Mamaia —, és vissza: Constanța—Buzău—Bodza-szoros—Sepsiszentgyörgy—Tusnád—Gyergyószentmiklós—Békás-szoros—Parajd—Szováta—Marosvásárhely (Tirgu-Mureș)—Torda—Tordai-hasadék—Kolozsvár—Bihar-hegység—Nagyvárad—Debrecen—Hortobágy—Eger. A 12 napos autóbuszút előzetes tervéből közlünk kétnapi részletet.

1969. május 24. Útvonal: Mangalia—Eforia—Constanța—Eforia—Mangalia.

*Tanulmányok.* Tengerkutatás. Rövid előadás a Fekete-tengerről (Hupán Béla főiskolai hallgató). A tenger abrázios és felhalmozó munkája. Parti képződmények. Pusztuló és épülő partformák, turzások, limánok és ezek anyaga. Ezekről helyszíni előadás (Pápista Jánosné főiskolai adjunktus). Városnézés, városismertetés: a constanțai kikötő berendezése — Ganz-emelődaruk —, Casinó, Aquarium, Ovidius-szobor, római mozaikpadló, mohamedán mecset. Idegenforgalmi létesítmények. Általános kép egy világfürdő berendezéseiről. Vacsora, szállás Mangáliában.

*Évfolyamfeladat.* Jegyzetkészítés. Fürdés a tengerben (filmfelvétel). A parti képződmények rajza, hordalékgyűjtés a tengerparton.

*Csoportfeladatok.* I. csoport. Hullámok mérése (méretek, periódus). Szélirány, szélerősség.

II. csoport. A tengervíz és a levegő hőmérséklete. A tengervíz egyéb fizikai jellemzői (sótartalom, szín- és hangtűnemények).

III. csoport. A tenger élővilágának megfigyelése (Aquarium).

IV. csoport. Vázlatrajzok (térkép és szelvények) a tengerpart jellemző formáiról. A növényzet megfigyelése.

1969. május 27. Útvonal: Marosfő—Gyergyószentmiklós (816 m a t. sz. f.)—Pongrác-tető (1257 m)—Gyilkos-tó (995 m)—Békásszoros—Gyergyóalfalu—Görgényi-havasok (Mezőhavas, 1777 m)—Bucsin-hágó (1287 m)—Parajd (506 m)—Szováta (fürdő: 520 m)—Erdőszentgyörgy—Marosvásárhely (332 m, 100 ezer lakos).

*Tanulmányok.* A Maros forrása. A Nagy-Hagymás mészkőszirtjei (látkép). Előadás a Keleti-Kárpátok kialakulásáról, szerkezeti felépítéséről és mészkőszirtjeiről (Udvarhelyi Károly). A tektonikus eredetű Gyergyómedence, magasan fekvő települések. A Békény-patak völgye és a Pongrác-tető fenyves növényzete. Tájszemlélet: a Gyilkos-tó és környéke (Gyilkoskő, Nagy-Cohárd). Előadás a Gyilkos-tó kialakulásáról (Csanádi Kunigunda főiskolai hallgató). Tájékoztató a Békás-szoros kialakulásáról és a Beszterce folyón épült Lenin-erőműről. (Futó József főiskolai docens.) Az általános iskola Gyergyóalfaluban. A Görgényi-havasokban tájékoztató a Mezőhavas 6 km átmérőjű vulkáni kráteréről. Monda és a valóság Rabsonné-váráról (Tarr Katalin főiskolai hallgató előadása). Parajdon az általános iskola megtekintése. Lelkesítő beszéd az iskolában a nevelői hivatásról (Udvarhelyi Károly). A közeli Farkaslaka teszi aktuálissá egy Tamási-novella felolvasását. Szováta fürdő. A sóstavak kialakulása. A napsugártól felmelegedő Medve-tó (Budai István főiskolai hallgató előadása). Erdőszentgyörgy környékén a Kis-Küküllő völgyteraszai-



nak a bemutatása. Földgázzal fűtött villamos erőmű ugyanitt. Vacsora, szállás Marosvásárhelyen.

*Évfolyamfeladat.* A Maros forráságának hőmérséklete. Látrajzok a Gyilkos-tó környéki mészsírtokról. Fürdés a szovátai sóstavakban. Filmfelvétel, fényképezés, közetgyűjtés.

*Csoportfeladatok. I. csoport.* A hallgatók több helyen megméri a Békény, a Gyilkos-tó és a Békás patak hőmérsékletét.

*II. csoport.* A hallgatók részletes térkép alapján elkészítik a Gyergyószentmiklós—Pongrác-tető—Gyilkos-tó és a Békás patak alsó nyílása közötti útvonal magassági hossz-szelvényét.

*III. csoport.* A levegő hőmérséklete különböző tengerszint feletti magasságban az említett útvonalon. Az erdei növényzet megfigyelése a Görényi-havasok keleti és nyugati oldalán.

*IV. csoport.* Az erdőkitermelés és fafeldolgozás látható jelei. A szovátai sós tavak hőmérséklete.



*Tanulmányút Romániában (1969).  
A Naptól felmelegedő sós vizű  
Medve-tó Szovátán. (Dr. Udvar-  
helyi Károly felvétele.)*

*Megjegyzés.* A május 27-i nap zsúfoltnak bizonyult, a parajdi sóbányát csak kívülről néztük meg (sóhegyek). Nem tudtuk megmérni a Maros forráságának hőmérsékletét. A 12 napos program általában mégis megvalósult, tekintettel a gyorsjáratú autóbuszra. Előre nem látott okok miatt a terv kismértékben módosult is, de az

esetlegesen elmaradt látnivalóért, ugyancsak előre nem látott új tanulmányi lehetőségek kárpótolták a hallgatókat [kolozsi sósfürdő, nagyváradi román- és körösfői (kalotaszegi) magyar népviselet].

A hallgatók Románia földrajzi leírását és a napokra szóló útiprogramot (feladatokat) előre megkapták írásban. A 12 nap alatt 19 hallgató tartott helyszíni előadást, amelyre előzetesen felkészültek. Menetközben mikrofonon kaptak tájékoztatást valamennyi látnivalóról. Az útra szívesen emlékeznek vissza. A romániai ifjúsági szervezetek és intézmények mindenütt nagy előzékenységgel és barátsággal fogadták a főiskolás csoportot. A külföldi tanulmányutak *politikai nevelő hatása is jelentős, értékben egyenlő rangú a gazdag tanulmányi eredményekkel.*

#### IRODALOM, JEGYZETEK

- [1] Az Izvesztija Vseszojuznovo Geograficeszkovo Obscesztva cikke (1961. 5. sz.) a SZKP XXII. kongresszusán elfogadott program végrehajtásával kapcsolatban.
- [2] Lenin: Materializmus és empiriokritizmus, 137. old. Szikra, Budapest, 1952.
- [3] Fontosabb főiskolai földrajzi gyakorlati jegyzetek a Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat, illetőleg a Tankönyvkiadó Vállalat kiadásában, időrendi sorrendben:  
 Udvarhelyi Károly: Csillagászati földrajz (Debrecen, 1949. Házi sokszorosítás).  
 Udvarhelyi Károly: Földrajzi gyakorlatok — térképgyakorlatok, 1951.  
 Udvarhelyi Károly: Globus- és klimatológiai gyakorlatok, 1953.  
 Udvarhelyi Károly: Földrajzi gyakorlatok: Csillagászati földrajzi gyakorlatok, hidrológiai és klimatológiai gyakorlatok, 1955.  
 Udvarhelyi Károly: Csillagászati földrajzi gyakorlatok, 1964.  
 Udvarhelyi Károly: Geomorfológiai gyakorlatok, 1964.  
 Csanálosi Sándor: Kőzettani gyakorlatok, 1964.  
 Klebniczky József: Hidrogeográfiai gyakorlatok, 1965.  
 Moholi Károly: Térképészeti gyakorlatok, 1965.  
 Strbák István: A gazdaságföldrajzi számítások és ábrázolások módszere, 1965.  
 Gertig Béla: Általános gazdaságföldrajzi gyakorlatok, 1967.
- [4] Engels: A természet dialektikája, 59. old. Sikra, Budapest, 1952.
- [5] Kádár László: Földrajzoktatásunk helyzete az egyetemen és a középiskolában. Felsőoktatási Szemle, 1966. 10. sz.
- [6] Bakos József: Az egyetemi és főiskolai előadások helye és szerepe a hallgatók képzésében (I.) Felsőoktatási Szemle, 1966. 7—8. sz.
- [7] Széll Tamás: A szaktárgyi külső szakmai gyakorlatok a természettudomány-szakos tanárok képzésében. Felsőoktatási Szemle, 1966., 6. sz.
- [8] Miklósvári Sándor: Az általános iskolai pedagógusképzés helyzete és fejlesztésének feladatai. (Az általános iskolai tanárképzés pedagógiai problémái, Eger, 1968.)
- [9] Futó József: A földrajzi terepgyakorlatokról. Egri Pedagógiai Főiskola Füzetek, 173. sz. Eger, 1960.
- [10] Forgách Géza: Gyakorlat az oktatásban. Felsőokt. Szemle, 1965., 7—8. sz. A gyakorlatok háromlépcsős értékelése: a) a laboratóriumi napló alapján, b) laboratóriumi napló és demonstráció, c) laboratóriumi napló, demonstráció és egyes gyakorlatokra adott érdemjegyek alapján.
- [11] Futó József: i. mű, részletesen szól a terepgyakorlatokkal kapcsolatos munkálatokról és módszerekről.
- [12] Zsámbéki László: A munkához való erkölcsi viszony és a munka ellenértéke. Felsőoktatási Szemle, 1966., 2. sz. A munka-motiváció fő tényezői, értéksorrendben: 1. Belső megelégedettség. 2. A közösség elismerése. 3. Társadalmi haszon. 4. Anyagi haszon.
- [13] Udvarhelyi Károly: Geomorfológiai gyakorlatok. Tankönyvkiadó, Budapest, 1964.
- [14] H. J. Richter: Beiträge zur Methodik des Geographieunterrichts. I. Potsdami Pedagógiai Főiskola, é. n. Jó példákat közöl összesített időjárási grafikonokra.



A módszert az egri főiskola megalakulásától kezdve használja. Ezzel a módszerrel készült az egri földrajzi tanszék mechanikus időjárás grafikon táblája (Udvarhelyi Károly).

[15] Strbák István végrehajtott tervezete alapján.

## LE SYSTEME ET LA METHODE DES EXERCICES DE GÉOGRAPHIE A L'INSTITUT PÉDAGOGIQUE

DR. KÁROLY UDVARHELYI

Resserrer les liens entre l'enseignement et la vie pratique, c'est une exigence de notre temps. De ce point de vue, les exercices pratiques de géographie ont aussi une grande importance. Les trois principales parties constituant de notre conception scientifique du monde sont les suivantes: a) connaissance de la réalité, b) conviction de la justesse de nos connaissances et c) emploi pratique de nos connaissances. Par conséquent, la pratique est une partie organique de notre conception scientifique du monde. Dans l'enseignement nous devons faire connaître à nos étudiants, outre les connaissances lexicales et la manière de penser, l'emploi pratique des régularités aussi. Nous devons développer leurs dispositions respectives. Les exercices pratiques, introduit à l'institut pédagogique sont les suivants:

Exercices de géographie astronomiques, de pétrographie, de géologie, exercices climatologiques, hydrographiques et de géographie régionale. Les étudiants s'occupent, à part, d'exercices géographico-pédagogiques et d'enseignement (à l'école). Ils prennent part à des exercices de terrain (extérieurs) et à des voyages d'études dans le pays et à l'étranger qui durent quelques semaines.

Les cours théorétiques et les exercices pratiques sont en rapport entre eux, ils se complètent et ils dépendent l'un de l'autre. La théorie prête la ligne en direction et la méthode à la pratique, et celle-ci, de son côté (démonstration), rend les connaissances plus approfondies, en outre elle fournit de nouvelles connaissances (exercices formant des lois et des régularités). La pratique a la valeur extraordinaire qu'elle crée *une relation immédiate entre la réalité et les étudiants*. Elle a un grand rôle dans le domaine de l'éducation idéologique, politique, patriotique et de défense nationale. Elle enduret les jeunes et les accoutume au travail. Elle développe leur indépendance, leur activité, leurs connaissances, et leur conduite sociale. Elle enrichit leur *vue polytechnique* et les rend capables de développer indépendamment leurs connaissances.

Les traits fondamentaux de la méthode des exercices pratiques sont: le caractère systématique, le travail réel et l'exécution des devoirs concrets. Les trois phases du travail sont la préparation, l'exécution et la récapitulation, le dépouillement des résultats. Toutes les trois phases exigent la contrôle et l'évaluation. Les étudiants ont de l'indépendance et de la responsabilité. Ils travaillent, en général, dans des groupes autonomes, surtout aux exercices de terrains. Ils font des observations et des mesurages. Ils font les observations des phénomènes géographiques d'une façon complexe, par l'analyse des relations et des procès du développement. Ils font la connaissance des appareils et résument leur travail en écrit, avec des esquisses, des dessins, des segments, des diagrammes, suppléés par des conclusions et éventuellement par des propositions. Nous cherchons à insérer des exercices qui, au point de vue de la formation des professeurs et des exigences spéciales de l'école générale, peuvent être précieux. Les exercices stationnaires de terrain sont très utiles; Ici on a la possibilité à l'observation complexe d'un petit paysage.

Comme supplément des problèmes méthodiques, l'auteur publie des plans de thèmes pour des exercices de géographie en laboratoire et pour des exercices de terrain au point de vue de géographie économique.

